

## **ST (CPV 45400000-1; CPV 45320000-9)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania etażowego oraz podłączenie c.w.u. wraz z robotami towarzyszącymi w lokalach mieszkalnych przy ul. Głuchowskiej 1/4,5,6,7 3/3 5/1,4 9/1,4 w Pile.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania etażowego w lokalach mieszkalnych przy ul. Głuchowskiej 1-9 w Pile.

- 1.3.1. rozebranie pieców kaflowych
- 1.3.2. uzupełnienie wykładziny podłogowej
- 1.3.3. szpachlowanie i malowanie ścian z przygotowaniem powierzchni
- 1.3.4. wykonanie instalacji c.o. etażowego i podłączenie c.w.u

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami i PN oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

- 1.4.1. **Rury** - przewody rozprzewadzające czynnik grzewczy.
- 1.4.2. **Armatura** - zawory odcinające, regulacji ciśnienia i przepływu itp. stanowiące wyposażenie rurociągów oraz kratki wentylacyjne
- 1.4.3. **Grzejniki** - grzejniki stalowe płytowe z dolnym podejściem

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z umową. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

##### **1.5.1. Wymogi formalne.**

Wykonanie robót powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić z inspektorem nadzoru.

Przy robotach należy przestrzegać przepisów BHP i p. poz.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Zastosowane materiały.**

Materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach mieszkalnych, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać wymaganiom PN-88/B10085 lub aprobatom technicznym. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe w gatunku bieżąco produkowanym.

**2.2 Przewody z rur miedzianych** (od kotła i piony) na połączenia lutowane na lut miękkiej. Przejścia rur przez przegrody konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych, przejścia należy uszczelnić materiałem trwale plastycznym i nie powodującym uszkodzenia rur. W tulei ochronnej nie może się znajdować żadne połączenie rury. Przewody prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych ( z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji). Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

**2.3 Izolacje cieplne** - Przewody instalacji cieplnej prowadzone w warstwie izolacji cieplnej posadzek i w bruzdach ściennych powinny być izolowane cieplnie za pomocą otulin z pianki polietylenowej np. typu TERMAFLEX.

**2.4 Grzejniki stalowe płytowe** - Grzejniki montować przy ścianach i łączyć z instalacją poprzez zestawy przyłączeniowe kątowe

Wszystkie materiały powinny posiadać świadectwa zgodności z PN i dopuszczenia do stosowania.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inwestora.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

#### **4.2. Transport**

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

##### **5.1. Montaż przewodów**

Montaż przewodów wykonać zgodnie z pkt. 2.1. niniejszej specyfikacji.

##### **5.2. Grzejniki**

Grzejniki montowane przy ścianach należy ustawić poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Minimalne odstępki grzejników płytowych od ścian :

- od ściany za grzejnikiem 5 cm
- od ściany bocznej we wnęcie 15 cm
- od podłogi 7 cm
- od podokiennika 5 cm

Grzejniki płytowe montować na dwóch wspornikach i przymocować do ściany dwoma uchwytami, niezależnie od wielkości grzejnika. Przy grzejnikach zainstalować zawory termoregulacyjne.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych w zakresie przepisów BHP i p. poż.

#### **5.3. Kolejność robót**

##### **5.3.1. Demontaż wykładziny podłogowej i rozbiórka pieców kaflowych**

- 5.3.4. Wywóz materiałów z rozbiórki – na bieżąco
- 5.3.5. Uzupełnienie ściany w miejscu rozebranego pieca
- 5.3.6. Wykonanie instalacji c.o. i c.w.u.
- 5.3.7. Dokładne przygotowanie ścian oraz szpachlowanie i malowanie

Wykończenie robót należy uzgodnić z inwestorem.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

### 6.2. Kontrola jakości robót polega na :

- 6.2.1. Prawidłowość uzupełnienia ścian.
- 6.2.2. Dokładność robót szpachlowych i malarskich.
- 6.2.4. Dokonaniu próby szczelności instalacji wodociągowej, c.o.
- 6.2.5. Próba szczelności instalacji c.o. i c.w.u.**
  - 6.2.5.1. Badania szczelności - należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
  - 6.2.5.2. Badania szczelności na zimno - nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C.
  - 6.2.5.3. Badania szczelności - należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeśli postęp robót budowlanych wymaga bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzić badanie szczelności części instalacji.
  - 6.2.5.4. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
  - 6.2.5.5. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut:
    - manometr nie wykaże spadku ciśnienia
    - nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach
  - 6.2.5.6. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy.
  - 6.2.5.7. Badania szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Jednocześnie należy wykonać regulację instalacji poprzez wprowadzenie nastaw eksploatacyjnych na termostatycznych zaworach grzejnikowych – zgodnie z danymi dokumentacji technicznej. Ewentualne różnice skorygować podczas trwania próby.
  - 6.2.5.8. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
  - 6.2.5.9. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu, co najmniej 72h (godzin).

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> powierzchni podłogi, 1m<sup>2</sup> malowanej i szpachlowanej powierzchni, 1m<sup>2</sup> powierzchni okładzin .

## 8. Odbiór robót

Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w ST pkt. 1.3

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

## 9. Podstawa płatności

Cena oferty winna obejmować łączną wartość całego zamówienia zgodnie z wyszczególnionym zakresem oraz załączony wzór umowy.

## 10. Przepisy związane

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”  
-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1989.

### Polskie normy:

- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-69/B-10280; PN-69/B-10285 Roboty malarskie.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe tynki szlachetne.
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cem.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych.
- PN-IEC-60364 Instalacja elektryczna w obiektach budowlanych – całość normy.
- PN81/10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze wspólne wymagania i badania.

### Wymagania:

- PN-EN-20140-3:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności dźwięków powietrznych elementów budowlanych.
- PN-EN-ISO 717-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- BN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 215: 2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji wodnych. Wymagania.
- PN-EN 1057: 1999 Miedź i stopy miedzi Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
- PN-EN 1254-1: 2002 Miedź i stopy miedzi Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego
- PN-EN 1254-1: 2002 Miedź i stopy miedzi Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania

*Załącznik nr 5 do SIWZ*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYKONANIA *INSTALACJI*  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA ETAŻOWEGO W LOKALACH MIESZKALNYCH PRZY  
UL. GŁUCHOWSKIEJ 1-9 (1/4,5,6,7 - 3/3 - 5/1,4 - 9/1,4 ) w Pile**

---

*czerwiec 2009r.*

- BN-77/8864-51 Centralne ogrzewanie. Grzejniki płytowe stalowe
- BN-80/953-0201 Elementy mocujące grzejniki wsporniki do grzejników

**Inne dokumenty i instrukcje :**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane” wydanie ITB – 2003 rok